

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 7 月 14 日 (14.07.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/064714 A1

(51) 国際特許分類⁷:
4/58, 4/02, 10/40, 4/64, C23C 24/08

H01M 4/48,

(74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外 (MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂 1 丁目 9 番 20 号 第 16 興和ビル 8 階 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019336

(22) 国際出願日: 2004 年 12 月 24 日 (24.12.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2003-434001
2003 年 12 月 26 日 (26.12.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮地 麻里子 (MIYACHI, Mariko) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 山本博規 (YAMAMOTO, Hironori) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

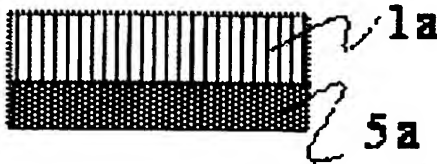
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: NEGATIVE ELECTRODE MATERIAL FOR SECONDARY BATTERY, NEGATIVE ELECTRODE FOR SECONDARY BATTERY AND SECONDARY BATTERY USING SAME

(54) 発明の名称: 二次電池用負極材料、二次電池用負極およびそれを用いた二次電池



(57) Abstract: Disclosed is a negative electrode material for secondary batteries which enables to form a secondary battery having a high initial charge/discharge efficiency, a high energy density and good cycle characteristics. Also disclosed are a negative electrode for secondary batteries and a secondary battery using such a negative electrode. The negative electrode material for secondary batteries is characterized by containing an Si oxide and at least one noble metal. Preferably, the negative electrode material for secondary batteries may further contain a lithium metal. The negative electrode material for secondary batteries may contain a lithium silicate and at least one noble metal. A negative electrode containing such a negative

electrode material for secondary batteries comprises an active material layer having a film-like structure or an active material layer composed of particles.

(57) 要約: 本発明は、初回充放電効率が高く、エネルギー密度が高くかつサイクル特性の良い二次電池を形成するための二次電池用負極材料、二次電池用負極及びそれを用いた二次電池を提供することを目的とする。本発明の二次電池用負極材料は、Si 酸化物と少なくとも一種の貴金属とを含有することを特徴とする。さらに、本発明の二次電池用負極材料は、リチウム金属を含むことが好ましい。また、本発明の二次電池用負極材料は、リチウム珪酸塩と少なくとも一種の貴金属とを含有してもよい。本発明の二次電池用負極材料を含む負極は、膜状構造の活物質層、または粒子で構成された活物質層を有する。このような負極材料を用いて、本発明では、初回充放電効率が高く、エネルギー密度が高くかつサイクル特性の良い二次電池を形成するための二次電池用負極材料、二次電池用負極及びそれを用いた二次電池を提供できる。